

Das kleine Kraftwerk in der Achse

Der Nabendynamo kann mehr als nur Velolichter zum Leuchten bringen. Als Energielieferant kann er auch Handys oder GPS-Geräte mit Strom versorgen – vorausgesetzt, man rüstet das Velo mit etwas Elektronik auf.

Marius Graber
(Text und Fotos)

Der Nabendynamo hat eine kleine Revolution ausgelöst: Im Vergleich zum alten Seitendynamo wurde der Stromgenerator am Velo plötzlich absolut zuverlässig und durch seinen leichten Lauf kaum mehr wahrnehmbar. Bremst ein Seitendynamo die Fahrt des Velos merklich und nervt zudem mit seinem Geräusch, so ist beim Nabendynamo der Widerstand so gering, dass man kaum spürt, ob er leer mitläuft oder Strom produziert. In Zahlen: Für die rund drei Watt, die ein Nabendynamo bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 20 km/h liefert, sind bei einem guten Modell etwa fünf Watt mehr Körperleistung erforderlich. Das entspricht zwei bis drei Prozent von dem, was die Mehrheit der Velofahrer leistet, ohne einen roten Kopf zu bekommen. Andersrum: Produziert der Nabendynamo Strom, dann bremst er uns so stark, als würde ein Hauch von einem Wind mit einer Geschwindigkeit von gerade einmal 1 km/h ins Gesicht blasen ... kurz: Wir merken es kaum.

Da viele Velofahrerinnen und Velofahrer heute oft weit mehr Elektrogeräte mit sich herumführen als nur das Velolicht, liegt der Gedanke nahe, die Energie des Nabendynamos möglichst vielfältig zu nutzen. Damit der Wädli-Öko-Strom allerdings für Handys, Smartphones, MP3-Player oder GPS-Geräte genutzt werden kann, muss er in die richtige Spannung umgewandelt werden. Das Modell «E-Werk» von Bumm ist da besonders flexibel. Es erträgt zum einen verschiedene Stromquellen, also nicht nur Nabendynamos, sondern theoretisch auch die Energie aus einer Autobatterie oder einem Elektrovelo-Akku. Zum anderen kann die Ausgangsspannung mit zwei kleinen Drehknöpfen exakt eingestellt werden: Damit können fast alle Kleingeräte aufgeladen und betrieben werden.

Anders beim «ReeCharge» von Dahon oder «The Plug» von Tout-Terrain: Sie nutzen den USB-2.0-Standard, welcher sich als Ladestandard europaweit bei allen Handys durchgesetzt hat und auch von immer mehr anderen Geräten genutzt wird. So versorgte velojournal auf den Testfahrten ein iPhone respektive ein Handy mit Strom, diverse GPS-Geräte sowie den Tunebug «Shake» (siehe vg 6/10) oder den Supernova «Airstream».

Unter 15 km/h geht nichts

Im praktischen Versuch zeigte sich, dass bei allen Geräten eine minimale Geschwindigkeit von 15 km/h gefahren werden muss, damit der Nabendynamo genügend Strom produziert, um den Akku eines Telefons aufzuladen oder ein GPS-Gerät zu betreiben. Auch kommen nicht alle Geräte mit dem Stop-and-go-Betrieb des Velos gleich gut zurecht. In diesen Fällen erreichen wir mit einem dazwischengeschalteten Puffer-Akku ein zuverlässiges Funktionieren. Um die beiden wiederaufladbaren Batterien im Garmin-GPS-Gerät zu laden, wären um die drei Stunden Fahrt nötig, mit einer Geschwindigkeit, welche konstant über 15 Stun-

denkilometer liegt. Um einen durchschnittlichen Handy-Akku vollständig zu laden, braucht es ungefähr eineinhalb Stunden. Anders gerechnet: Um dreissig Minuten telefonieren zu können, muss ungefähr zehn Minuten geradelt werden. Im Gegensatz zu allen anderen Geräten reicht dazu aber bereits eine Geschwindigkeit von gerade einmal 10 km/h.

Keine ökologische Heldentat

Auf den ersten Blick scheint Akkuladen mit dem Nabendynamo eine schlaue Idee zu sein. Statt Atom- oder Braunkohlestrom zu nutzen, gehts hier mit Muskelkraft. Doch auch wenn die Sache im ersten Moment ökologisch scheint – eine grüne Heldentat ist das nicht: Selbst bei einer vorsichtigen Schätzung der grauen Energie, die zur Herstellung der Geräte benötigt wird, muss man gut und gerne über 1000 Stunden in die Pedale treten, um allein die Produktionsenergie zu egalieren. Auch beim kleinen und leichten «Bicycle Charger Kit» von Nokia sind es noch mindestens 200 Stunden, bis nur schon eine positive Ökobilanz erreicht ist und bevor wirklich grüner Wädli-Strom produziert wird.

Damit wird klar, dass «E-Werk» oder «The Plug» vor allem dazu dienen, die Energieversorgung von relativ energiehungrigen Geräten auf langen Touren aufrechtzuerhalten. Die meisten GPS-Geräte halten nämlich – dauernd eingeschaltet – noch keine Tagestour durch, vor allem, wenn für eine gute Lesbarkeit eine starke Displaybeleuchtung eingestellt ist. Mit der Stromversorgung über den Nabendynamo ist dies aber problemlos möglich. Und die Leuchtdauer des Akku-Scheinwerfers «Airstream» von Supernova kann in der hellsten Stufe durch das ständige Nachladen des Akkus von zweieinhalb auf fünf Stunden verlängert werden. Der eingebaute Puffer-Akku beim Dahon «ReeCharge» dient – wenn er zuvor zuhause aufgeladen wurde – zudem als Stromreservetank. Auch das Nokia-«Charger Kit» dient vor allem dazu, markeneigene Handys mit GPS-Funktion in Betrieb zu halten. «Erfunden» hat der Handyhersteller das Set ursprünglich allerdings, um Handys in Drittweltländern ohne Stromnetz auf einer Velofahrt wieder mit Strom zu versorgen. ■

1 | Nokia «Bicycle Charger Kit»

Eignet sich einzig zum Laden von Nokia-Handys. Kompaktes Kunststoffgehäuse, wird mit Gummiband am Rahmen befestigt. Inklusive Anschlusskabel für das Handy. Gewicht: 32 Gramm

- klein und kompakt
- lädt schon bei 10 km/h
- kann nur für Nokia-Modelle verwendet werden

Preis: 38 Franken

Info: Nokia (Schweiz) AG, 044 440 77 55

LINKS

www.nokia.ch
www.tout-terrain.de
www.bumm.de
www.thinkbiologic.com



1

2 | Bumm «E-Werk»

Geeignet für die Stromversorgung oder zum Laden verschiedenster Geräte. Eingangsspannung bis 50 V möglich. Universell einsetzbar. Puffer-Akku erhältlich (124 Franken). Kunststoffgehäuse, wird mit Kabelbindern am Rahmen befestigt. USB- und Anschlussstecker der gängigsten Handys inklusive.

Gewicht: 75 Gramm

- auf verschiedene Ausgangsspannungen einstellbar
- universell, nicht nur mit Nabendynamo nutzbar
- viele Möglichkeiten verlangen mehr Aufmerksamkeit beim Handling

Preis: 249 Franken

Info: Velok, 044 838 60 50

2



3 | Tout-Terrain «The Plug»

Betrieibt und lädt Geräte mit USB-Stromversorgung. Aluminiumgehäuse, Einbau im Gabelschaftrohr. Funktioniert mit normalem USB-Anschlusskabel.

Gewicht: 145 Gramm

- lässt sich elegant im Gabelschaftrohr einbauen
- robust gemacht, direkter USB-Anschluss
- je nach Endgerät bereitet der Stop-and-go-Betrieb etwas Mühe

Preis: 199 Franken

Info: Tout-Terrain, 0049 761 20 55 1000

3



4 | Dahon «Biologic ReeCharge Power Pack»

Betrieibt und lädt Geräte mit USB-Standard. Integrierter 1600 mAh-Lithium-Polymer-Akku. In Silikongehäuse verpackt, kann mit Gummibändern am Rahmen oder Lenker befestigt werden. Inklusive USB- und den Anschlusssteckern zu den gängigsten Handys. Gewicht: 160 Gramm

- integrierter, grosser Puffer-Akku kann auch als Stromreserve resp. Zusatz-Akku genutzt werden
- Puffer-Akku kann auch über Computer-USB oder das 220-Volt-Netz geladen werden

➤ etwas gross und klobig

Preis: 159 Franken

Info: Xtramobil, 044 867 15 25

4

